

Київський університет імені Бориса Грінченка

(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра інформаційних технологій і математичних дисциплін



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СУЧАСНІ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ
(шифр і назва навчальної дисципліни)

спеціальність

8.04030201 «Інформатика*»
(шифр і назва спеціальності)

інститут, факультет, відділення

Інститут суспільства
(назва інституту, факультету, відділення)

2015 – 2016 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освіті для студентів галузі знань 0403 «Системні науки та кібернетика», спеціальності 8.04030201 «Інформатика*».

Розробники:

Бушма Олександр Володимирович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформаційних технологій і математичних дисциплін Інституту суспільства Київського університету імені Бориса Грінченка.

Машкіна Ірина Вікторівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій і математичних дисциплін Інституту суспільства Київського університету імені Бориса Грінченка.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри інформаційних технологій і математичних дисциплін.

Протокол від « 16 » вересня 2015 року № 1.

Завідувач кафедри інформатики

Литвин О.С.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Соколовська С.В.

СВЕР

© Бушма О.В., Машкіна І.В., 2015 р.
© КУ імені Бориса Грінченка, 2015 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 12	Галузь знань 0403 «Системні науки та кібернетика»	Обов’язкова навчальна дисципліна для формування фахових компетентностей
	Спеціальність 8.04030201«Інформатика*»	
Модулів – 2		Рік підготовки 5-й
Змістових модулів – 11		Семестр 9-й, 10-й
Індивідуальні завдання: орієнтовна тематика індивідуальних завдань додається (див. п.8)		
Загальна кількість годин – 360	Освітній рівень другий (магістерський)	Лекції 44 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 4		Практичні 24 год.
		Лабораторні 20 год.
		Модульний контроль 22 год.
		Самостійна робота 220 год.
		Семестровий контроль 30 год.
		Вид контролю: в 9-му семестрі – екзамен, в 10-му семестрі – залік.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 27% / 73%.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Модуль 1. Цифрові освітні ресурси

Мета – формування сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, набуття практичних навичок використання цифрових освітніх ресурсів, розроблення на цій основі підходів щодо удосконалення системи формування психолого-педагогічної готовності магістрантів до викладацької та науково-педагогічної діяльності.

Завдання

- отримати знання, уміння і набути навички, необхідні для використання новітніх інформаційних технологій навчання;
- засвоїти методику і напрями використання сучасних технологій Web 2.0 та Web 3.0;
- набути уміння та навички ефективно використовувати цифрові освітні ресурси у навчальній діяльності;
- навчитись використовувати набуті знання, уміння та навички для створення нових освітніх ресурсів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- місце інформаційних технологій та цифрових освітніх ресурсів у шкільному та дистанційному навчанні;
- особливості технологій та цифрових освітніх ресурсів;
- напрями інтелектуалізації програмного забезпечення.

вміти:

- користуватися наявними цифровими освітніми ресурсами;
- застосувати технології педагогічного проектування цифрових освітніх ресурсів;
- застосувати технології цифрових освітніх ресурсів у математичних дисциплінах.

Модуль 2. Інформатизація освіти

Мета – сформувати у майбутніх магістрів систему знань, умінь і навичок в галузі використання інформаційних та комунікаційних технологій у навчанні та освіті, що становлять основу формування компетентності фахівця щодо застосування інформаційних і комунікаційних технологій процесі інформатизації освіти.

Завдання

- основ застосування комп'ютерних технологій для вирішення завдань інформатизації освіти;
- сформувати компетентності в галузі використання можливостей сучасних технологій та засобів в освітній діяльності ;
- навчити студентів застосування сучасних технологій інформатизації освіти у професійній діяльності ;
- ознайомити з сучасними прийомами і методами використання хмарних технологій для реалізації освітніх завдань.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- принципи використання сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності;
- основні напрями розвитку інформатизації освіти в Україні;

- апаратні та програмні засоби інформатизації системи освіти;
- призначення і можливості прикладних програмних продуктів для проектування , організації і представлення результатів науково - дослідної діяльності.

вміти:

- засвоювати ресурси інформаційних освітніх систем і проектувати їх розвиток;
- інтегрувати сучасні інформаційні технології в освітню діяльність;
- застосовувати технології електронного офісу при поданні результатів науково-дослідної діяльності;
- використовувати сучасні інформаційні технології при рішенні професійно орієнтованих і науково-дослідних завдань;
- планувати і створювати електронні освітні ресурси для навчання різного рівня;
- використовувати знання про процеси інформатизації суспільства і сфери освіти, враховувати психолого-педагогічні особливості використання комп'ютера в освітньому процесі в рамках майбутньої професійної діяльності, використовувати при проведенні уроків сучасні мультимедійні засоби.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Цифрові освітні ресурси

Змістовий модуль 1. Сучасні цифрові освітні ресурси

Тема 1. Цифрові ресурси в інформаційному суспільстві.

Вступ. Основні визначення. Поняття ресурсу. Класифікація ресурсів. Цифрові ресурси. Класифікація цифрових ресурсів (ЦОР).

Тема 2. Цифрові інформаційні ресурси у галузі освіти.

Міжнародні та національні освітні інформаційні ресурси та персоналізація знань. Технології множення професійних знань. Інформаційне середовище в системі загальної середньої освіти. Етапи створення ЦОР та принципи їх використання. Форми та засоби застосування ЦОР в освіті.

Змістовий модуль 2. Колекції цифрових освітніх ресурсів

Тема 3. Мультимедійні цифрові ресурси з мережевим доступом.

Основні визначення. Вимоги до мережевих мультимедійних ЦОР. Принципи побудови апаратно-програмних платформ для мультимедійних ресурсів. Апаратна платформа в мережевій системі. Будова високопродуктивних операційних систем. Кластеризація для підтримки мультимедійних мережевих ресурсів. Грид-системи в мультимедійних технологіях.

Тема 4. Вітчизняні та закордонні колекції ЦОР.

Національні та зарубіжні колекції ЦОР. Англомовні колекції ЦОР. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» Російської Федерації. Колекція ЦОР Черкаського обласного інституту післядипломної освіти педагогічних працівників. Розробки вчителів шкіл.

Змістовий модуль 3. Проектування цифрових освітніх ресурсів.

Тема 5. Системний підхід до створення та використання ЦОР.

Системний підхід до ресурсозабезпечуючих технологій. Ергатична система. Мультимедійні освітні ресурси як складові мережевої ергатичної системи. Мережа як засіб доставки та підтримки мультимедійних ресурсів. Функціональна структура системи розробки та використання ЦОР.

Тема 6. Технології педагогічного проектування ЦОР.

Проектування відкритих освітніх технологій. Відкритий освітній контент. Педагогічний дизайн як наука та практична діяльність. Електронні навчальні матеріали та їх особливості. Структура мультимедійного курсу. Електронний підручник, Електронний довідник, Тренажерний комплекс. Електронний лабораторний практикум, Комп'ютерна система тестування. Комп'ютерні моделі.

Змістовий модуль 4. Технології Web 2.0 і Web 3.0 та їх використання.

Тема 7. Технології Web 2.0 і Web 3.0.

Загальні визначення. Web як платформа. Web 1.0 – Інтернет для читання. Web 2.0 – колективний розум та принцип співучасті. Web 3.0 – семантичний Web. Розвиток Web-технологій – основні тенденції та перспективи.

Тема 8. Використання технологій Web 2.0 і Web 3.0.

Актуальність використання Web 2.0. Використання соціальних сервісів Web 2.0/3.0 в навчальному процесі. Хмарні технології. Блог. Вікі. YouTube. Picasa. Делішес. Проблеми використання сервісів Web 2.0/3.0 в освітньому процесі.

Змістовий модуль 5. Створення цифрових освітніх ресурсів для комп'ютерних мереж

Тема 9. Мультимедійна інформація та людина.

Людина як складова ергатичної системи. Основні аналізатори людини. Сприйняття мультимедійної інформації людиною. Оптимізація візуальної складової мультимедійної інформації. Оптимізація звукової складової мультимедійної інформації.

Тема 10. Оптимізація цифрових мультимедійних ресурсів для мережевого середовища.

Формати символічної інформації. Додатки для зміни формату символічних ресурсів. Формати аудіо інформації. Додатки для перекодування аудіо ресурсів. Формати відео інформації. Додатки для зміни формату відео ресурсів. Оптимізація форматів мультимедійного контенту з урахуванням топології мережі та технологій передачі даних.

Модуль 2. Інформатизація освіти

Змістовий модуль 1. Сучасні технології інформатизації освіти

Тема 1. Інформатизація освіти і науки.

Інформатизація освіти та науки: апаратний і програмний аспекти. Концепція інформатизації науки та освіти в Україні. Сучасні інформаційні та комунікаційні технології та їх використання в освіті. Перехід від розрізненого використання засобів ІКТ до системної інформатизації освіти. Поняття інформатизації освіти. Засоби інформатизації освіти. Позитивні і негативні сторони інформатизації освіти. Доцільність і ефективність використання мультимедійних засобів.

Тема 2. Розвиток електронної освіти в Україні і в світі. Історія, тенденції, перспективи.

Сучасний стан розвитку електронної освіти в Україні. і в світі. Стан і перспективи розвитку електронної освіти в Університеті імені Бориса Грінченка та в провідних світових навчальних закладах.

Змістовий модуль 2. Управління освітнім процесом і доставка освітнього контенту за допомогою технологій електронного навчання

Тема 3. Інформаційно-освітні середовища, як системи управління освітнім процесом і засоби доставки освітнього контенту.

Інформаційно-освітнє середовище, характерні ознаки та основні компоненти. Інформаційно-освітнє середовище відкритої освіти. Український портал відкритої освіти, основні елементи. Система управління навчальним процесом. Технологія навчання у реальному режимі часу. Учасники навчального процесу (користувачі системи). Засоби інтерактивної взаємодії між користувачами.

Тема 4. Застосування інтерактивних технологій в електронних освітніх ресурсах

Основні види електронних освітніх ресурсів. Форми взаємодії користувача з електронним освітнім ресурсом. Інтерактивні технології для подання навчального матеріалу.

Змістовий модуль 3. Хмарні технології для інформатизації освіти. Мережеві моделі хмарних сервісів

Тема 5. Хмарні технології для інформатизації освіти.

Вивчення можливостей хмарних технологій для інформатизації освітніх процесів. Можливість спільної он-лайн діяльності, обмін інформацією. Огляд найбільш популярних сервісів для інформатизації освіти. Створення та розміщення навчальних матеріалів за допомогою додатків Google. Офісні програми в Інтернеті. Основні засоби Google Docs: Тексти. Таблиці. Презентації. Форми.

Тема 6 . Використання Web-технологій в навчальному процесі.

Класифікація Web-технологій. Принципи та особливості роботи у Web1.0 та Web2.0. Поняття Web3.0. Основні відомості про системи колективної розробки контенту. Створення акаунтів на сайті Google. Робота з мережевим календарем. Створення та колективне редагування Google-документів: робота з текстовими файлами, електронними таблицями, малюнками, формами. Використання Google форм для проведення Internet-опитування. Надання доступу до файлів іншим користувачам. Використання в педагогічній діяльності технологій Flickr, кольорових закладок. Застосування різних сервісів у навчальному процесі. Робота з електронними бібліотеками.

Змістовий модуль 4. Розробка електронних освітніх ресурсів. Основні підходи та інструменти

Тема 7 . Розробка електронних освітніх ресурсів. Основні підходи та інструменти.

Основні види електронних освітніх ресурсів. Інваріантна структура електронного навчального посібника. Авторське право і електронні освітні ресурси.

Тема 8. Розробка сценаріїв навчальних занять, з використанням засобів інформатизації освіти.

Інтерактивні методи навчання з використанням нових можливостей для подання навчального матеріалу, проведення нестандартних занять, використання нових форм роботи зі студентами.

Змістовий модуль 5. Теорія методу «Відкритої платформи». Організація навчання з Інтернет-підтримкою

Тема 9. Галузі застосування та ресурсне забезпечення методу "Відкритої платформи"

Передумови і цілі Інтернет-підтримки очного навчального процесу. Принципи організації навчального процесу з Інтернет-підтримкою. Перспективи використання методу для дистанційного навчання. Структура та зміст статичного і динамічного ресурсів "Відкритої платформи". Ресурсне забезпечення навчального процесу. Порядок проведення занять.

Тема 10. Соціальні мережеві сервіси. Блоги. Етика дотримання авторських прав в Інтернеті.

Технологія Веб-2 та Вікі. Мережевий навчальний простір, соціальні сервіси, блоги. Можливість створення та користування мережевим навчальним простором у навчальному

процесі, створення контенту, ілюстрації подій, ведення дискусій, створення спільнот. Спільні дії із збирання, обробки та інтеграції даних в широкодоступну базу знань. Дотримання авторських прав в Інтернеті. Соціальні мережі: способи і засоби побудови, приклади. Створення власного блогу, налагодження системи навігації.

Змістовий модуль 6. Проектування і розвиток електронних навчальних ресурсів

Тема 11. Електронні навчальні видання: види, особливості, вимоги.

Класифікація електронних навчальних матеріалів, вимоги до структури і змісту, етапи підготовки. Положення про ЕНК, складові частини, вимоги до наповнення та оформлення окремих елементів курсу.

Тема 12. Створення електронних навчальних ресурсів.

Інструменти для створення електронних навчальних ресурсів. Використання он-лайн сервісів для створення електронних навчальних елементів. Конструктор дидактичних ігор Zondle. Створення електронних навчальних ресурсів в середовищі Adobe Captivate.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	Усього	у тому числі				
		л.	п.	лаб.	м.к.	с.р.
Модуль 1. Цифрові освітні ресурси						
Змістовий модуль 1. Сучасні цифрові освітні ресурси						
Тема 1. Цифрові ресурси в інформаційному суспільстві	10	2	-	-	-	8
Тема 2. Цифрові інформаційні ресурси у галузі освіти	18	2	-	4		12
Разом за змістовим модулем 1	30	4	-	4	2	20
Змістовий модуль 2. Колекції цифрових освітніх ресурсів						
Тема 3. Мультимедійні цифрові ресурси з мережевим доступом	10	2	-	-	-	8
Тема 4. Вітчизняні та закордонні колекції ЦОР	18	2	-	4		12
Разом за змістовим модулем 2	30	4	-	4	2	20
Змістовий модуль 3. Проектування цифрових освітніх ресурсів						
Тема 5. Системний підхід до створення та використання ЦОР	10	2	-	-	-	8
Тема 6. Технології педагогічного проектування ЦОР	18	2	-	4		12
Разом за змістовим модулем 3	30	4	-	4	2	20
Змістовий модуль 4. Технології Web 2.0 і Web 3.0 та їх використання						
Тема 7. Технології Web 2.0 і Web 3.0	10	2	-	-	-	8
Тема 8. Використання технологій Web 2.0 і Web 3.0	18	2	-	4		12
Разом за змістовим модулем 4	30	4	-	4	2	20
Змістовий модуль 5. Створення цифрових освітніх ресурсів для комп'ютерних мереж						
Тема 9. Мультимедійна інформація та людина	10	2	-	-	-	8
Тема 10. Оптимізація цифрових мультимедійних ресурсів для мережевого середовища	18	2	-	4		12
Разом за змістовим модулем 5	30	4	-	4	2	20
Семестровий контроль	30					
Усього годин за модулем 1	180	20	-	20	10	100

Модуль 2. Інформатизація освіти						
Змістовий модуль 1. Сучасні технології інформатизації освіти						
Тема 1. Інформатизація освіти і науки	14	2	2	-	-	10
Тема 2. Розвиток електронної освіти в Україні і в світі. Історія, тенденції, перспективи	14	2	2	-	-	10
Разом за змістовим модулем 1	30	4	4	-	2	20
Змістовий модуль 2. Управління освітнім процесом і доставка освітнього контенту за допомогою технологій електронного навчання						
Тема 3. Інформаційно-освітні середовища як системи управління освітнім процесом і засоби доставки освітнього контенту	14	2	2	-	-	10
Тема 4. Застосування інтерактивних технологій в електронних освітніх ресурсах	14	2	2	-	-	10
Разом за змістовим модулем 2	30	4	4	-	2	20
Змістовий модуль 3. Хмарні технології для інформатизації освіти. Мережеві моделі хмарних сервісів						
Тема 5. Хмарні технології для інформатизації освіти	14	2	2	-	-	10
Тема 6. Використання Web-технологій в навчальному процесі	14	2	2	-	-	10
Разом за змістовим модулем 3	30	4	4	-	2	20
Змістовий модуль 4. Розробка електронних освітніх ресурсів. Основні підходи та інструменти						
Тема 7. Основні види електронних освітніх ресурсів. Інваріантна структура електронного навчального посібника	14	2	2	-	-	10
Тема 8. Розробка сценаріїв навчальних занять, з використанням засобів інформатизації освіти	14	2	2	-	-	10
Разом за змістовим модулем 4	30	4	4	-	2	20
Змістовий модуль 5. Теорія методу «Відкритої платформи». Організація навчання з Інтернет-підтримкою						
Тема 9. Галузі застосування та ресурсне забезпечення методу "Відкритої платформи"	14	2	2	-	-	10
Тема 10. Соціальні мережеві сервіси. Блоги. Етика дотримання авторських прав в Інтернеті	14	2	2	-	-	10
Разом за змістовим модулем 5	30	4	4	-	2	20
Змістовий модуль 6. Проектування і розвиток електронних навчальних ресурсів						
Тема 11. Електронні навчальні видання: види, особливості, вимоги	14	2	2	-	-	10
Тема 12. Створення електронних навчальних ресурсів	14	2	2	-	-	10
Разом за змістовим модулем 6	30	4	4	-	2	20
Усього годин за модулем 2	180	24	24	-	12	120
Разом по дисципліні	360	44	24	20	22	220

5. Теми лабораторних занять

Модуль 1. Цифрові освітні ресурси

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Сучасні цифрові освітні ресурси		
1	Система дистанційного навчання Microsoft IT Academy	2
2	Дослідження російськомовних авторизованих курсів Майкрософт в системі Microsoft IT Academy	2

Змістовий модуль 2. Колекції цифрових освітніх ресурсів		
3	Дослідження напрямів використання вітчизняних колекцій ЦОР	2
4	Дослідження напрямів використання закордонних колекцій ЦОР	2
Змістовий модуль 3. Проектування цифрових освітніх ресурсів		
5	Дослідження технологій проектування мультимедійних ЦОР	2
6	Проектування та розробка мультимедійних ЦОР	2
Змістовий модуль 4. Технології Web 2.0 і Web 3.0 та їх використання		
7	Дослідження технологій проектування ЦОР на основі технологій Web 2.0 / 3.0	2
8	Розробка ЦОР на основі технологій Web 2.0 / 3.0	2
Змістовий модуль 5. Створення цифрових освітніх ресурсів для комп'ютерних мереж		
9	Дослідження методів створення та використання комп'ютерних моделей в навчальному процесі	2
10	Розробка ЦОР з використанням комп'ютерних моделей	2
	Разом	20

6. Теми практичних занять

Модуль 2. Інформатизація освіти

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Сучасні технології інформатизації освіти		
1	Інформаційно-освітнє середовище відкритої освіти . Український портал відкритої освіти, основні елементи. Система управління навчальним процесом	2
2	Технологія навчання у реальному режимі часу	2
Змістовий модуль 2. Управління освітнім процесом і доставка освітнього контенту за допомогою технологій електронного навчання		
3	Основні види електронних освітніх ресурсів	2
4	Офісні програми в Інтернеті. Колективна робота в середовищі Google	2
Змістовий модуль 3. Хмарні технології для інформатизації освіти. Мережеві моделі хмарних сервісів		
5	Створення та користування мережевим навчальним простором у навчальному процесі, створення контенту	2
6	Спільні дії із збирання, обробки та інтеграції даних в широкодоступну базу знань	2
Змістовий модуль 4. Розробка електронних освітніх ресурсів. Основні підходи та інструменти		
7	Використання інструментів для проведення інтерактивних занять	2
8	Принципи організації навчального процесу з Інтернет-підтримкою	2
Змістовий модуль 5. Теорія методу «Відкритої платформи». Організація навчання з Інтернет-підтримкою		
9	Ресурсне забезпечення навчального процесу	2
10	Створення та користування мережевим навчальним простором у навчальному процесі	2
Змістовий модуль 6. Проектування і розвиток електронних навчальних ресурсів		
11	Проектування, наповнення та оформлення окремих елементів електронного навчального курсу.	2
12	Створення електронних навчальних ресурсів в он-лайн середовищі	2
	Разом	24

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Бали
Модуль 1. Цифрові освітні ресурси			
Змістовий модуль 1. Сучасні цифрові освітні ресурси		20	5
1	Тема 1. Цифрові ресурси в інформаційному суспільстві	8	2
2	Тема 2. Цифрові інформаційні ресурси у галузі освіти	12	3
Змістовий модуль 2. Колекції цифрових освітніх ресурсів		20	5
3	Тема 3. Мультимедійні цифрові ресурси з мережевим доступом	8	2
4	Тема 4. Вітчизняні та закордонні колекції ЦОР	12	3
Змістовий модуль 3. Проектування цифрових освітніх ресурсів		20	5
5	Тема 5. Системний підхід до створення та використання ЦОР	8	2
6	Тема 6. Технології педагогічного проектування ЦОР	12	3
Змістовий модуль 4. Технології Web 2.0 і Web 3.0 та їх використання		20	5
7	Тема 7. Технології Web 2.0 і Web 3.0	8	2
8	Тема 8. Використання технологій Web 2.0 і Web 3.0	12	3
Змістовий модуль 5. Створення цифрових освітніх ресурсів для комп'ютерних мереж		20	5
9	Тема 9. Мультимедійна інформація та людина	8	2
10	Тема 10. Оптимізація цифрових мультимедійних ресурсів для мережевого середовища	12	3
	Разом	100	25
Модуль 2. Інформатизація освіти			
Змістовий модуль 1. Сучасні технології інформатизації освіти		20	5
1	Тема 1. Проаналізувати доступні освітні ресурси Київського університету імені Бориса Грінченка	10	2
2	Тема 2. Порівняти освітні ресурси Київського університету імені Бориса Грінченка з іншим навчальним закладом (виділити переваги і недоліки, сформулювати пропозиції щодо покращення зручності та доступності освітніх ресурсів)	10	3
Змістовий модуль 2. Управління освітнім процесом і доставка освітнього контенту за допомогою технологій електронного навчання		20	5
3	Тема 3. Дослідити електронне навчальне середовище Київського університету імені Бориса Грінченка	10	2
4	Тема 4. Самостійне навчання в Microsoft IT академії (Microsoft One Note, та інші курси не менше 3)	10	3
Змістовий модуль 3. Хмарні технології для інформатизації освіти. Мережеві моделі хмарних сервісів		20	5
5	Тема 5. На основі інструментарію One Note розробити навчальні проекти, що реалізують міжпредметні зв'язки	10	2
6	Тема 6. Презентувати проект	10	3
Змістовий модуль 4. Розробка електронних освітніх ресурсів. Основні підходи та інструменти		20	5
7	Тема 7. Створення навчального відео (за обраною темою)	10	2
8	Тема 8 Створення електронного ресурсу з використанням навчального відео	10	3
Змістовий модуль 5. Теорія методу «Відкритої платформи» організація навчання з Інтернет-підтримкою		20	5
9	Тема 9. Дослідити існуючі платформи для організації дистанційної освіти	10	2

10	Тема 10. Порівняти існуючі платформи для організації дистанційної освіти	10	3
Змістовий модуль 6. Проектування і розвиток електронних навчальних ресурсів		20	5
11	Тема 11. Створення структури та формулювання вимог до ЕНК (за обраною темою)	10	2
12	Тема 12. Створення фрагменту ЕНК (за обраною темою)	10	3
	Разом	120	30

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання виконуються у формі програмного продукту, реферату або презентації у програмі PowerPoint чи SMART Notebook і мають сприяти розвитку пізнавальних навичок студентів, умінь самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі, критичного мислення.

Оцінка за індивідуальне завдання виставляється на заключному занятті з кожного модуля на основі попереднього ознайомлення викладача з його змістом. Можливий захист завдання у формі усного звіту студента про виконану роботу (до 5 хвилин).

Максимальна оцінка за індивідуальне завдання з кожного модуля складає 30 балів, є обов'язковим компонентом залікової оцінки і враховується при виведенні підсумкової оцінки з кожного модуля. Критеріями оцінювання індивідуального завдання є:

Володіння технологією пошуку даних за темою завдання – 5 балів.

Рівень розкриття змісту завдання – 15 балів.

Якість подання індивідуального завдання у формі програмного продукту, реферату або презентації – 10 балів.

Модуль 1. Цифрові освітні ресурси

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

1. Дослідити особливості використання цифрових освітніх ресурсів у навчальному процесі.
2. На основі технологій Web 2.0 і Web 3.0 розробити навчальний проект про цифрові освітні ресурси у формі веб-сторінок.
3. Дослідити особливості проектування сучасних цифрових освітніх ресурсів, забезпечуваних мультимедійними технологіями.
4. Проаналізувати напрями використання колекції сучасних цифрових освітніх ресурсів у післядипломній освіті педагогічних працівників.
5. Здійснити огляд сучасних цифрових освітніх ресурсів в Україні.
6. Дослідити етапи проектування цифрових освітніх ресурсів.
7. Сформулювати приклади цифрових освітніх ресурсів з трьох шкільних навчальних дисциплін (за вибором), забезпечуваних мультимедійними технологіями.
8. Проаналізувати напрями використання технологій Web 2.0 і Web 3.0 в проектуванні освітніх ресурсів.
9. Провести дослідження степеневі функції та її властивостей засобами EXCEL і MathCAD.
10. Провести дослідження графіків степеневих функцій 1, 2, 3 ступеня.
11. Провести дослідження графіків степеневих функцій 1, 2, 3 і 4 ступеня.
12. Методи знаходження корнів степеневих функцій 1, 2, 3 ступеня у MathCAD.
13. Розв'язання математичних задач засобами EXCEL (за вказівкою викладача).
14. Розв'язання математичних задач засобами MathCAD (за вказівкою викладача).
15. Використання віртуальних лабораторних практикумів на уроках фізики (механіка).
16. Використання віртуальних лабораторних практикумів на уроках фізики (оптика).
17. Використання віртуальних лабораторних практикумів на уроках фізики (електрика).
18. Використання комп'ютерного моделювання на уроках математики.
19. Macromedia Flash як середовище для створення комп'ютерних моделей.

20. Macromedia Flash як середовище для створення комп'ютерних моделей.
21. MATLAB (Simulink) як середовище для створення комп'ютерних моделей.
22. Electronics Workbench як середовище для створення комп'ютерних моделей.
23. Створення віртуальної лабораторії в середовищі Matlab – Simulink.
24. Створення віртуальної лабораторії в середовищі Electronics Workbench.
25. Віртуальна лабораторія в курсі
26. Віртуальна лабораторія в курсі хімії.
27. Віртуальна лабораторія в курсі біології.
28. Використання платформи ARDUINO в середній школі.
29. Використання платформи GALILEO в середній школі.
30. Використання віртуальних лабораторних практикумів на уроках фізики в 10-11 класах.
31. Розробка ЦОР по темі «Топологія комп'ютерних мереж» дисципліни «Інформатика» з використанням Macromedia Flash.
32. Інші завдання за рекомендацією викладача.

Модуль 2. Інформатизація освіти

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

1. Інструментарій для організації навчання за допомогою електронного навчання.
2. Інтерактивні технології при навчанні. Системи управління освітнім процесом.
3. Розвиток в Україні дистанційних освітніх технологій.
4. Розробка індивідуальних моделей навчання студентів.
5. Технології інтерактивного навчання з використанням проектних методів розвитку навичок самостійного аналізу інформації та самоосвіти та індивідуальної освітньої траєкторії.

9. Навчально-методична карта дисципліни

Модуль 1. Цифрові освітні ресурси

Разом: 180 год., із них: лекції – 20 год., лабораторні заняття – 20 год., модульний контроль – 10 год., самостійна робота – 100 год., семестровий контроль – 30 год.

Модулі (назви, бали)	1. Сучасні цифрові освітні ресурси (74 бали)		2. Колекції цифрових освітніх ресурсів (74 бали)		3. Проектування цифрових освітніх ресурсів (74 бали)		4. Технології Web 2.0 і Web 3.0 та їх використання (74 бали)		5. Створення цифрових освітніх ресурсів для комп'ютерних мереж (104 бали)	
Теми	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лекції (теми, бали)	1. Цифрові ресурси в інформаційному суспільстві (1 бал)	2. Цифрові інформаційні ресурси у галузі освіти (1 бал)	3. Мультимедійні цифрові ресурси з мережевим доступом (1 бал)	4. Вітчизняні та закордонні колекції ЦОР (1 бал)	5. Системний підхід до створення та використання ЦОР (1 бал)	6. Технології педагогічного проектування ЦОР (1 бал)	7. Технології Web 2.0 і Web 3.0 (1 бал)	8. Використання технологій Web 2.0 і Web 3.0 (1 бал)	9. Мультимедійна інформація та людина (1 бал)	10. Оптимізація цифрових мультимедійних ресурсів для мережевого середовища (1 бал)
Лабораторні заняття (теми, бали)		1. Система дистанційного навчання Microsoft IT Academy (21 бал) 2. Дослідження російськомовних авторизованих курсів Майкрософт в системі Microsoft IT Academy (21 бал)		3. Дослідження напрямів використання вітчизняних колекцій ЦОР (21 бал) 4. Дослідження напрямів використання закордонних колекцій ЦОР (21 бал)		5. Дослідження технологій проектування мультимедійних ЦОР (21 бал) 6. Проектування та розробка мультимедійних ЦОР (21 бал)		7. Дослідження технологій проектування ЦОР на основі технологій Web 2.0 / 3.0 (21 бал) 8. Розробка ЦОР на основі технологій Web 2.0 / 3.0 (21 бал)		9. Дослідження методів створення та використання комп'ютерних моделей в навчальному процесі (21 бал) 10. Розробка ЦОР з використанням комп'ютерних моделей (21 бал)
Індивідуальні завдання (бали)									30 балів	
Самостійна робота	Самостійна робота (5 балів)		Самостійна робота (5 балів)		Самостійна робота (5 балів)		Самостійна робота (5 балів)		Самостійна робота (5 балів)	
Поточний контроль (вид, бали)		Модульна контрольна робота 1 (25 балів)		Модульна контрольна робота 2 (25 балів)		Модульна контрольна робота 3 (25 балів)		Модульна контрольна робота 4 (25 балів)		Модульна контрольна робота 5 (25 балів)
Підсумковий контроль (вид, бали)	Екзамен (40 балів)									

Модуль 2. Інформатизація освіти

Разом: 180 год., із них: лекції – 24 год., практичні заняття – 24 год., модульний контроль – 12 год., самостійна робота – 120 год.

Модулі (назви, бали)	1. Сучасні технології інформатизації освіти (74 бали)		2. Управління освітнім процесом і доставка освітнього контенту за допомогою технологій електронного навчання (74 бали)		3. Хмарні технології для інформатизації освіти. Мережеві моделі хмарних сервісів (74 бали)		4. Розробка електронних освітніх ресурсів. Основні підходи та інструменти (74 бали)		5. Теорія методу «Відкритої платформи» організація навчання з Інтернет-підтримкою (74 бали)		6. Проектування і розвиток електронних навчальних ресурсів (104 бали)	
Теми	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Лекції (теми, бали)	1. Інформатизація освіти і науки (1 бал)	2. Розвиток електронної освіти в Україні і в світі. Історія, тенденції, перспективи (1 бал)	3. Інформаційно-освітні середовища, як системи управління освітнім процесом і засоби доставки освітнього контенту (1 бал)	4. Застосування інтерактивних технологій в електронних освітніх ресурсах (1 бал)	5. Хмарні технології для інформатизації освіти (1 бал)	6. Використання Web- технологій в навчальному процесі (1 бал)	7. Основні види електронних освітніх ресурсів Інтернет-платформи структура електронного навчального посібника (1 бал)	8. Розробка сценаріїв навчальних занять, з використанням засобів інформатизації освіти (1 бал)	9. Галузі застосування та ресурсне забезпечення методу «Відкритої платформи» (1 бал)	10. Соціальні мережеві сервіси. Блоги. Етика дотримання авторських прав в Інтернеті (1 бал)	11. Електронні навчальні видавання: види, особливості, вимоги (1 бал)	12. Створення електронних навчальних ресурсів (1 бал)
Практичні заняття (теми, бали)	1. Інформаційно-освітнє середовище відкритої освіти. Український портал відкритої освіти, основні елементи. Система управління навчальним процесом (21 бал)	2. Технологія навчання у реальному режимі часу (21 бал)	3. Основні види електронних освітніх ресурсів (21 бал)	4. Офісні програми в Інтернеті. Коллективна робота в середовищі Google (21 бал)	5. Створення та користування мережевим навчальним простором у навчальному процесі, створення контенту (21 бал)	6. Спільні дії із збирання, обробки та інтеграції даних в широкодоступну базу знань (21 бал)	7. Використання інструментів для проведення інтерактивних занять (21 бал)	8. Принципи організації навчального процесу з Інтернет-підтримкою (21 бал)	9. Ресурсне забезпечення навчального процесу (21 бал)	10. Створення та користування мережевим навчальним простором у навчальному процесі (21 бал)	11. Проектування, наповнення та оформлення окремих елементів електронного навчального курсу (21 бал)	12. Створення електронних навчальних ресурсів в он-лайн середовищі (21 бал)
Індивідуальні завдання (бали)											30 балів	
Самостійна робота	Самостійна робота (5 балів)		Самостійна робота (5 балів)		Самостійна робота (5 балів)		Самостійна робота (5 балів)		Самостійна робота (5 балів)		Самостійна робота (5 балів)	
Поточний контроль (вид, бали)		Модульна контрольна робота 1 (25 балів)		Модульна контрольна робота 2 (25 балів)		Модульна контрольна робота 3 (25 балів)		Модульна контрольна робота 4 (25 балів)		Модульна контрольна робота 5 (25 балів)		Модульна контрольна робота 6 (25 балів)
Підсумковий контроль (вид, бали)	Залік (100 балів)											

10. Методи навчання

I. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

1) За джерелом даних:

- *Словесні*: лекція (традиційна, проблемна, лекція-прес-конференція) із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (PowerPoint-презентація), лабораторні роботи, пояснення, розповідь, бесіда.
- *Наочні*: спостереження, ілюстрація, демонстрація.
- *Практичні*: вправи.

2) За логікою передачі і сприймання навчальних матеріалів: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.

3) За ступенем самостійності мислення: репродуктивні, пошукові, дослідницькі.

4) За ступенем керування навчальною діяльністю: під керівництвом викладача; самостійна робота студентів: з книгою; виконання індивідуальних навчальних проєктів.

II. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: навчальні дискусії; створення ситуації пізнавальної новизни; створення ситуацій зацікавленості (метод цікавих аналогій тощо).

Вивчення дисципліни здійснюється за машинним варіантом з організацією занять у спеціалізованих комп'ютерних залах, де кожний студент отримує можливість навчатись безпосередньо на індивідуальному робочому місці, обладнаному персональним комп'ютером, а також дистанційно з навчально-методичними матеріалами ЕНК в середовищі Moodle.

11. Методи контролю

Навчальні досягнення студентів з дисципліни оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок, розширення кількості підсумкових балів до 100.

Оцінка за кожний змістовий модуль включає бали за поточну роботу студента на практичних заняттях, за виконання індивідуальних завдань, за модульну контрольну роботу. Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в електронному вигляді або з використанням роздрукованих завдань. Модульний контроль знань студентів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу змістового модуля.

У процесі оцінювання навчальних досягнень студентів застосовуються такі методи:

- *Методи усного контролю*: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, екзамен.
- *Методи письмового контролю*: модульне письмове тестування; підсумкове письмове тестування, реферат.
- *Комп'ютерного контролю*: тестові програми.
- *Методи самоконтролю*: уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- систематичність відвідування занять;
- своєчасність виконання навчальних і індивідуальних завдань;
- повний обсяг їх виконання;
- якість виконання навчальних і індивідуальних завдань;
- самостійність виконання;

- творчий підхід у виконанні завдань;
- ініціативність у навчальній діяльності;
- виконання тестових завдань.

Контроль успішності студентів з урахуванням поточного і підсумкового оцінювання здійснюється відповідно до навчально-методичної карти дисципліни (п. 9), де зазначено види контролю і кількість балів за видами. Систему рейтингових балів для різних видів контролю та порядок їх переведення у національну (4-бальну) та європейську (ECTS) шкалу подано нижче у таблицях.

Модуль 1. Цифрові освітні ресурси

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3		Змістовий модуль 4		Змістовий модуль 5		40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		

Розрахунок рейтингових балів за видами поточного (модульного) контролю

№ з/п	Вид діяльності студента	Макс. кількість балів за одиницю	Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3		Модуль 4		Модуль 5	
			Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид	Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид	Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид	Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид	Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид
1	Відвідування лекцій	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	Відвідування лабораторних занять	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	Виконання завдань для самостійної роботи	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5
4	Робота на лабораторних заняттях	10	2	20	2	20	2	20	2	20	2	20
5	Індивідуальне завдання	30	-	-	-	-	-	-	-	-	1	30
6	Виконання модульної контрольної роботи	25	1	25	1	25	1	25	1	25	1	25
7	Виконання тестового контролю	10	2	20	2	20	2	20	2	20	2	20
	Макс. кількість балів за видами поточного контролю (МВ)	-	-	74	-	74	-	74	-	74	-	104

Методика розрахунків модульної і семестрової оцінок студента

№ з/п	Оцінка студента	Макс. оцінка	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
1	Максимальна підсумкова семестрова модульна оцінка (МС)	60	-	-	-	-	
2	Максимальні підсумкові оцінки за змістовими модулями (ММ)		12	12	12	12	12
3	Фактична кількість балів, отриманих студентом за видами поточного контролю (приклад) (ФБ)		64	61	70	65	96
4	Підсумкові фактичні оцінки студента за змістовими модулями $M = \text{ФБ} / \text{МВ} * \text{ММ}$		10	10	11	11	11
5	Підсумкова семестрова модульна оцінка $C = M_1 + M_2 + M_3 + M_4 + M_5$		53				
6	Екзаменаційна рейтингова оцінка студента (Е)	40	30				
7	Підсумкова семестрова рейтингова оцінка студента $P = C + E$		83/В				

Модуль 2. Інформатизація освіти
Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота												Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3		Змістовий модуль 4		Змістовий модуль 5		Змістовий модуль 6		100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	

Розрахунок рейтингових балів за видами поточного (модульного) контролю

№ з/п	Вид діяльності студента	Макс. кількість балів за одиницю	Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3		Модуль 4		Модуль 5		Модуль 6	
			Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид	Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид	Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид	Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид	Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид	Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид
1	Відвідування лекцій	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	Відвідування практичних занять	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	Виконання завдань для сам. роботи	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5
4	Робота на практичних заняттях	10	2	20	2	20	2	20	2	20	2	20	2	20
5	Індивідуальне завдання	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	30
6	Виконання модульної контрольної роботи	25	1	25	1	25	1	25	1	25	1	25	1	25
7	Виконання тестового контролю	10	2	20	2	20	2	20	2	20	2	20	2	20
	Макс. кількість балів за видами поточного контролю (МВ)	-	-	74	-	74	-	74	-	74	-	74	-	104

Методика розрахунків модульної і семестрової оцінок студента

№ з/п	Оцінка студента	Макс. оцінка	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5	Модуль 6
1	Максимальна підсумкова семестрова модульна оцінка (МС)	100		-	-	-	-	
2	Максимальні підсумкові оцінки за змістовими модулями (ММ)		16	16	16	16	16	20
3	Фактична кількість балів, отриманих студентом за видами поточного контролю (приклад) (ФБ)		61	60	61	60	63	86
4	Підсумкові фактичні оцінки студента за змістовими модулями $M = \text{ФБ} / \text{МВ} * \text{ММ}$		13	13	13	13	14	17
5	Підсумкова семестрова модульна оцінка $C = M_1 + M_2 + M_3 + M_4 + M_5 + M_6$		83					
6	Екзаменаційна рейтингова оцінка студента (Е)	0	0					
7	Підсумкова семестрова рейтингова оцінка студента $P = C + E$		83/В					

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
69-74	D	
60-68	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

Викладання навчальної дисципліни забезпечується сучасними технічними засобами навчання, які побудовані на новітніх інформаційно-комунікаційних технологіях (мультимедійний комп'ютер, мультимедійний проектор, інтерактивний комплекс SMART Board, авторські засоби мультимедіа).

На заняттях і під час самостійній роботі студентів використовуються методичні рекомендації щодо вивчення дисципліни, ілюстративні комп'ютерні дидактичні матеріали, які розроблені на кафедрі, а саме:

- Опорні конспекти лекцій.
- Навчальні посібники.
- Робоча навчальна програма.
- Збірка тестових і контрольних завдань для поточного і модульного оцінювання навчальних досягнень студентів.
- Засоби підсумкового контролю (комп'ютерні програми поточного тестування, комплект завдань для підсумкового контролю).
- Електронний навчальний комплекс на платформі Moodle.
- Програми для створення карт пам'яті FreeMind, MindMeister та ін.

13. Рекомендована література**Модуль 1. Цифрові освітні ресурси****Базова**

1. Гуревич Р. С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях : навч. посіб. для студ. пед. ВНЗ і слухачів ін-тів післядиплом. освіти / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія. – Київ : Освіта України, 2006. – 390 с.
2. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : Навч. посіб. : У 4 ч. / Н. В. Морзе За ред. акад. М. І. Жалдака. – Ч. 1 : Загальна методика навчання інформатики. – К. : Навчальна книга, 2003. – 254 с.

3. Сучасні інформаційні технології навчання : навч. посіб. / П. К. Гороль, Р. С. Гуревич, Л. Л. Коношевський, О. В. Шестопалюк. – Київ : Освіта України, 2007. – 536 с.
4. Громов Г.Р. Национальные информационные ресурсы. – М.: Наука, 1985. – 240 с.
5. Биков В.Ю.. Моделі організаційних систем відкритої освіти: Монографія. – К.: Атака, 2008. – 684 с.
6. Відкрита освіта: колективний розвиток освіти через відкриті технології, відкритий контент і відкрите знання / За ред. Тору Ійосі та М.С. Віджая Кумара / Пер. з англ. А. Іщенко, О. Насика. – К.: Наука, 2009 – 256 с.

Допоміжна

7. Семенов А. Л. Кредит на открытость // Сборник информационно-методических материалов о проекте «Информатизация системы образования». — М: Локус-Пресс, 2005. — 52 с. (12–14 с.).
8. Фрумин И. Д. Плюс информатизация всех школ страны // Сборник информационно-методических материалов о проекте «Информатизация системы образования». — М: Локус-Пресс, 2005. — 52 с. (6–9 с.).
9. Учебные материалы нового поколения. Опыт проекта «Информатизация системы образования» (ИСО). – М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2008. – 124 с.
10. Поршнев С. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. Горячая линия-Телеком, 2003. – 592 с.
11. Бушма А.В., Ярцев В.П. Методика оценки эффективности информационных моделей дискретно-аналоговых форм представления сообщений на светодиодной шкале / Системи управління, навігації та зв'язку, 2013, №4. – С. 50 – 58.
12. Карлачук В. И. Электронная лаборатория на IBM PC. Лабораторный практикум на базе Electronics Workbench и MATLAB. СОЛОН-Пресс, 2004. – 800 с.

Модуль 2. Інформатизація освіти

Базова

1. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти / В. Ю. Биков // Монографія. – К. : Атіка, 2009. – 684 с. : іл.
2. Биков В.Ю. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій єдиного інформаційного простору системи освіти України: монографія / [В. В. Лапінський, А. Ю. Пилипчук, М. П. Шишкіна та ін.]; за наук. ред. проф. В. Ю. Бикова – К.: Педагогічна думка, 2010. – 160 с.
3. Практичний посібник з курсу Microsoft «Учителі в онлайні»В. С. Березовський, І. В. Стеценко ,ISBN 978-966-552-260-764 с., 2012 рік
4. Калініна Л.М., Носкова М.В. Google-сервіси для вчителя. Перші кроки новачка / Л.М. Калініна, М.В. Носкова:Навчальний посібник. - Львів, ЗУКЦ, 2013. - 182с.: іл. ISBN 978-617-655-098-3
5. Створення електронних навчальних ресурсів та онлайнове навчання В. С. Березовський, І. В. Стеценко, І. О. ЗавадськийISBN 978-966-552-256-0208 с., , 2011 рік
6. Комп'ютерні технології в освіті : навч. посібн. / Ю. С. Жарких,С. В. Лисоченко, Б. Б. Сусь, О. В. Третяк. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 239 с.
7. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.

Допоміжна

8. Бонч-Бруєвич Г. Ф. Технічні засоби навчання з використанням інформаційних комп'ютерних технологій: Навч. посіб. – К. : КМПУ імені Б. Д. Грінченка, 2007. – 64 с.
9. Морзе Н., Кузьмінська О. Хмарні обчислення в освіті: досвід та перспективи впровадження./ Морзе Н., Кузьмінська О. // Інформатика. - №1. – 2012. – 109 с.

10. Биков В.Ю. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення / В.Ю. Биков, В.В. Лапинський // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2012. – №2. – С. 3-6.
11. Створення електронних навчальних ресурсів та онлайнове навчання В. С. Березовський, І. В. Стеценко, І. О. Завадський ISBN 978-966-552-256-0 208 с., 150х205 мм, 2011 рік

14. Інформаційні ресурси

Модуль 1. Цифрові освітні ресурси

1. О'Рейлі Тім. Web 2.0 українською / Пер. з англ. Валерія Семенюка. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://blogoreader.org.ua/wp-content/uploads/O-Reilly-Web-2-0-Ukrainian.pdf>
2. Enterprise Unified Process (EUP). Home Page. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.enterpriseunifiedprocess.com>
3. Хайдаров К.А. Мультимедийные технологии. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://bourabai.kz/mmt/>
4. Банк педагогического опыта. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank>
5. Николенко Л. В. Типология мультимедийных образовательных ресурсов для преподавания физики. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://pedsovet.org/forum/topic294.html>
6. Фомина И. Н. Создание электронных и мультимедийных образовательных ресурсов для дистанционного обучения. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://nsportal.ru/shkola/algebra/library/sozdanie-elektronnykh-i-multimediinykh-obrazovatelnykh-resursov-dlya-distant>
7. Воронина И.В. Использование информационных образовательных ресурсов на этапах формирования коммуникативных умений у будущих учителей. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.science-education.ru/108-8725>
8. Казанцев А. Создание ЭОР (электронных образовательных ресурсов) в Linux: Часть 1. Введение в проблему. Инструменты для создания ЭОР. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/l-edu_Linux_1
9. Гриценко Е.М. Технология создания мультимедийных образовательных информационных ресурсов. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://utopiya.spb.ru/index.php?option=com_content&view=article&catid=103:2011-03-26-14-06-37&id=1869:2011-03-26-22-18-43&Itemid=213
10. Microsoft IT Academy. Курс 70131. Навыки работы с Microsoft® PowerPoint® 2010 среднего уровня. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://itacademy.microsoft.com/?whr=default>
11. Microsoft IT Academy. Курс 7381. Работа с таблицами, диаграммами и схемами в Microsoft Office PowerPoint 2007. . [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://itacademy.microsoft.com/?whr=default>
12. Microsoft IT Academy. Курс 70438. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО | Самопроверка. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://itacademy.microsoft.com/?whr=default>
13. Microsoft IT Academy. Курс 70439. Как рекомендации ЮНЕСКО по ИКТ-компетентности учителей содействуют повышению ИКТ-грамотности. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://itacademy.microsoft.com/?whr=default>
14. Microsoft IT Academy. Курс 70440. Выбор ИКТ-ресурсов для поддержки результатов обучения по программе. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://itacademy.microsoft.com/?whr=default>
15. Microsoft IT Academy. Курс 70441. Как сочетаются технологии и педагогика. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://itacademy.microsoft.com/?whr=default>

16. Microsoft IT Academy. Курс 70442. Использование базовых средств ИКТ в учебном процессе. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://itacademy.microsoft.com/?whr=default>
17. Microsoft IT Academy. Курс 70443. Организация и контроль использования ИКТ в классе. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://itacademy.microsoft.com/?whr=default>
18. Microsoft IT Academy. Курс 70444. Технологическая грамотность и профессиональное развитие педагога. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://itacademy.microsoft.com/?whr=default>
19. Microsoft IT Academy. Курс 70230. Основы Microsoft OneNote 2013. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://itacademy.microsoft.com/?whr=default>
20. Microsoft IT Academy. Курс 70574. Основы Microsoft Office Online. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://itacademy.microsoft.com/?whr=default>
21. Microsoft IT Academy. Курс 70575. Основы Office 365 для сотрудников по работе с информацией. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://itacademy.microsoft.com/?whr=default>
22. Microsoft IT Academy. Курс 70576. Microsoft Office 365 Expert – разрешения и учетные записи пользователей. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://itacademy.microsoft.com/?whr=default>

Модуль 2. Інформатизація освіти

1. Продукт Google [Электронный ресурс] // – Режим дост.: <http://www.google.com.ua/intl/ru/about/products/> – Заголовок з екрана
2. <http://itosvita.ucoz.ua/>
3. Шевелева В. С. Web-квесты в процессе обучения школьников / В. С. Шевелева. – Режим доступа : <http://www.openclass.ru/node/20147>
4. <http://rutube.ru/video/fdc52dfda2b5724843aa03438d2cb26d/>
5. <http://www.edutainme.ru/>
6. <https://sites.google.com/site/intelworksheets/0modul>
7. http://elibrary.kubg.edu.ua/1548/7/Kocharayn_NDLIO.pdf
8. Конструктор дидактичних ігор ([http:// www.zondle.com](http://www.zondle.com))
9. <http://www.edutopia.org/blog/social-media-resources-educators-matt-davis>
10. <http://www.ict.in.ua/res/res7>
11. <http://zillion.net/ru/blog/247/virtual-nyie-laboratorii-dlia-distantionnogho-obuchieniia-vuzov-i-shkol#>